

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-190861

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

B 03 C 3/41

識別記号

H

庁内整理番号

8925-4D

⑭ 公開 平成4年(1992)7月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 電気集塵機

⑯ 特 願 平2-318060

⑰ 出 願 平2(1990)11月26日

⑱ 発 明 者 岩 永 隆 喜 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜事業所家電技術研究所内

⑲ 発 明 者 服 部 隆 雄 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜事業所家電技術研究所内

⑳ 発 明 者 山 口 徹 東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝オーディオ・ビデオエンジニアリング株式会社内

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 出 願 人 東芝エー・ブイ・イー株式会社 東京都港区新橋3丁目3番9号

㉓ 代 理 人 弁理士 三好 秀和 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電気集塵機

## 2. 特許請求の範囲

対向配置した線状の放電電極と対向電極との間でコロナ放電を生じさせ、このコロナ放電で空気中の塵を帯電させて集塵する電気集塵機であって、

前記放電電極の端部を弾性を有する支持部材で直接支持してなることを特徴とする電気集塵機。

## 3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は電気集塵機に関し、特に帯電部の放電電極の支持部の改良に関するものである。

(従来技術)

電気集塵機には、その主な機能として、放電電極と対向電極との間でコロナ放電を生じさせ、そのコロナ放電で空気中の塵を帯電させる帯電機能と、その帯電された塵を集塵する集塵機能との

二つの機能が備えられている。このような電気集塵機の集塵特性は、帯電部(アイオナイザ)の放電電流特性にはほぼ比例する。そして帯電部では、できるだけ低い電圧でより多くの放電電流を流すことが安全性等の設計的見地から重要となっている。そのため、帯電部の放電電極は、対向電極に対して十分に表面積及び体積が小さく、且つ対向電極面と平行に保持され、また、支持部材との接触面積は最小にする必要がある。このために放電電極には、ばね体等で引張された金属細線等が用いられている。

第4図及び第5図は、このような従来の電気集塵機における帯電部を示している。電気集塵機は、清浄化すべき空気の流れに対し、その上流側に帯電部が設けられ、下流側に図示省略の集塵部が設けられている。第4図中、1はアイオナイザフレームであり、アイオナイザフレーム1中には、直径100 $\mu$ m程度の金属細線からなる放電電極2と対向電極3とが適宜間隔をおいて交互に配置されている。4は電源リード線、5はリード線ファ

ストン端子、6は電極端子、7は電極端子6をフレーム1に固定する端子固定部材、8は掛止端子であり、金属細線からなる放電電極2は、一端がコイルばね9を介して電極端子6に接続され、他端は掛止端子8に掛止められて対向電極3面と平行になるように引張されている。そして、この例では、放電電極2に(+)高電圧が印加されてコロナ放電が生じ、空気中の塵10が帯電されるようになっている。一方、図示省略の集塵部は、適宜間隔をおいて対向配置された集塵電極と対極とで構成されている。そして、この両電極間に電圧が加えられて帯電部で帯電された塵10が集塵されるようになっている。

(発明が解決しようとする課題)

従来の電気集塵機は、金属細線からなる放電電極2の一端がコイルばね9を介して電極端子6に接続されている。しかしながらコイルばね9を用いていたことにより、以下のような問題があった。

①放電電極の一端を電源に接続するために、電

(課題を解決するための手段)

本発明は上記課題を解決するために、対向配置した線状の放電電極と対向電極との間でコロナ放電を生じさせ、このコロナ放電で空気中の塵を帯電させて集塵する電気集塵機であって、前記放電電極の端部を弾性を有する支持部材で直接支持してなることを要旨とする。

(作用)

線状の放電電極の端部を弾性を有する支持部材で直接支持することにより、コイルばねを必要とすることなく放電電極は対向電極と平行になるように引張される。したがって帯電部の部品点数が少なくなるとともに組立て作業性が向上する。また、放電電極に断線が生じても外れたコイルばねにより他の活電部等の性能に影響を及ぼすことがなくなる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図及び第2図は、本発明の一実施例を示す

極端子とコイルばねという二つの部品が必要であった。②帯電部の組立て時に、金属細線からなる放電電極をコイルばねに引出け、さらにそのコイルばねの他端を電極端子に掛けるという二つの細かい作業が必要であり、組立て作業性が悪かった。③第6図に示すように、電気集塵機を壁掛け型エアコン本体14等の内蔵型として用いた場合、金属細線からなる放電電極に、例えば同図中×印の部分で断線が生じると、コイルばね9が電極端子から外れてエアコン制御機等の活電部15に接触又は機能動作部に挟まり、エアコンの性能等に害を及ぼすおそれがあった。④放電電極が断線したとき等には、コイルばねが電極端子から外れて紛失してしまうおそれがあった。

そこで、本発明は、部品点数が少なく組立て作業性を向上させることができ、また放電電極に断線が生じても他の活電部等の性能に影響を及ぼすことのない電気集塵機を提供することを目的とする。

[発明の構成]

図である。

なお、第1図及び後述の他の実施例を示す第3図において、前記第4図における部材等と同一ないし均等のものは、前記と同一符号を以て示し、重複した説明を省略する。

この実施例では、電極端子11自身にばね機能部11aが備えられ、金属細線からなる放電電極2の一端が、その電極端子11におけるばね機能部11aに直接接続されている。即ち、ばね機能部11aを有する電極端子11は、放電電極2の端部を直接支持して当該放電電極2を引張状態に設定するための弾性を有する支持部材として機能している。

この実施例の電気集塵機は、帯電部が上述のように構成されているので、金属細線からなる放電電極2は、コイルばねを必要とすることなく対向電極と平行になるように引張される。したがって帯電部の部品点数が削減されるとともに組立て作業性が向上する。また、放電電極2に断線が生じても、外れたコイルばねにより他の活電部等の性

能に影響を及ぼすことがなくなる。

次いで、第3図には、本発明の他の実施例を示す。この実施例では、金属細線からなる放電電極2の一端は、端子固定部材7に掛止められ、電極端子12におけるばね機能部12aが放電電極2に弾力的に接して、当該放電電極2が対向電極と平行になるように引張されている。

作用、効果については、前記一実施例のものとほぼ同様である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、線状の放電電極の端部を弾性を有する支持部材で直接支持するようにしたため、コイルばねを必要とすることなく放電電極を対向電極と平行になるように引張ることができて、部品点数を削減することができるとともに組立て作業性を向上させることができる。また、放電電極に断線が生じても外れたコイルばねにより他の活電部等の性能に影響を及ぼすということがなくなる。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明に係る電気集塵機の一実施例を示すもので、第1図は要部構成図、第2図は電極端子を示す図、第3図は本発明の他の実施例を示す要部構成図、第4図は従来の電気集塵機における帯電部の構成図、第5図は第4図における放電電極及び対向電極部分の断面図、第6図は従来の電気集塵機を内蔵した壁掛け型エアコン本体を示す図である。

2：放電電極、 3：対向電極、

11、12：弾性を有する支持部材として機能する電極端子、

11a、12a：ばね機能部。

代理人弁理士 三好 秀和

